

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/003267

International filing date: 13 December 2004 (13.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2003-0091750
Filing date: 16 December 2003 (16.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 14 February 2005 (14.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



**This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.**

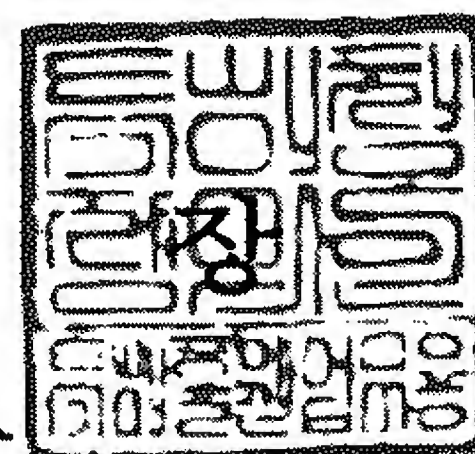
출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0091750 호
Application Number 10-2003-0091750

출 원 년 월 일 : 2003년 12월 16일
Date of Application DEC 16, 2003

출 원 인 : 문영찬 외 1명
Applicant(s) MOON, YOUNG CHAN, et al.

2004 년 12 월 29 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허 출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2003.12.16		
【발명의 명칭】	표면 좌표값을 이용한 이미지의 스캔 방법 및 장치		
【발명의 영문명칭】	METHOD OF SCANNING AN IMAGE USING SURFACE COORDINATE VALUES AND DEVICE USING THEREOF		
【출원인】			
【성명】	문영찬		
【출원인코드】	4-2001-045524-3		
【출원인】			
【성명】	유양근		
【출원인코드】	6-2001-045405-3		
【대리인】			
【명칭】	특허법인 코리아나		
【대리인코드】	9-2001-100001-3		
【지정된변리사】	변리사 박해선, 변리사 이윤민, 변리사 이철		
【발명자】			
【성명】	문영찬		
【출원인코드】	4-2001-045524-3		
【발명자】			
【성명】	유양근		
【출원인코드】	6-2001-045405-3		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규 정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 특허법인 코리아나 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	19	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권 주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	9	항	397,000 원

【합계】	426,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	127,800 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 위임장[위임장 원, 역문]_2통

【요약서】

【요약】

스캔대상 표면의 좌표를 이용하여 이미지 데이터를 이에 종속시킴으로써 이미지를 합성 및 복원하는 SCIMT (Surface Coordinate Image Mapping Technology) 가 개시된다.

스캔 대상 이미지 데이터가 존재하는 표면의 위치 좌표값을 설정한다. 상기 이미지 데이터를 상기 설정된 표면의 위치 좌표값에 종속하여 수집한다. 상기 수집된 이미지 데이터를 이에 종속된 좌표 값을 이용하여 전체 이미지를 합성한다.

이와 같은 과정으로 이미지 스캔을 수행함으로써, 소형의 스캔장치를 이용하더라도 스캔대상 이미지 데이터의 크기에 관계없이 전체 이미지를 복원할 수 있고, 또한 스캔 방향의 제한 없이 자유롭게 하나의 연속적인 스캔으로 전체적인 이미지를 쉽게 합성 및 복원할 수 있다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

표면 좌표값을 이용한 이미지의 스캔 방법 및 장치 {METHOD OF SCANNING AN IMAGE USING SURFACE COORDINATE VALUES AND DEVICE USING THEREOF}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 종래의 이미지 스캔 방법을 나타내는 도이다.

도 2 는 본 발명에 따른 이미지 스캔 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.

도 3 은 본 발명에 따른 이미지의 스캔 과정을 나타내는 흐름도이다.

도 4a 내지 4c 는 본 발명에 따른 이미지 스캔 장치에 의해 수집된 이미지 데이터의 합성예를 나타내는 도면이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 이미지 스캔 장치 100 : 입력 장치

110 : A/D 변환기 120 : 제어장치

130 : 기억장치 140 : 이미지 합성장치

200 : 이미지

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10> 본 발명은 스캔할 표면의 좌표값을 이용하여 이미지를 스캔하는 방법 및 장치에 관한 것으로서, 구체적으로는 문서나 영상 이미지가 포함되어 있는 표면에 절대좌표 또는 상대좌표를 설정하여 스캔된 이미지 데이터를 상기 좌표에 종속시키고, 상기 좌표에 종속된 이미지 데이터를 설정된 X, Y 축 좌표를 이용하여 합성하여 이미지 데이터를 복원하는 방법에 관한 것이다.

<11> 환언하면, 본 발명은 소형의 휴대가능한 이미지 스캔장치로 표면의 좌표를 읽고 이를 이용하여 스캔되는 이미지 데이터를 이 좌표에 종속시켜, 좌표에 따라 이미지를 합성 및 복원함으로써 스캐너보다 큰 이미지를 그 크기에 관계없이 스캔할 수 있도록 한 이미지 스캔 방법 및 장치에 관한 것이다.

<12> 본 발명에 따르면 소형의 스캐너로서 기존의 스캐너와 동일하거나 오히려 더 좋은 품질로 스캔되는 문서의 크기에 관계없이 모든 크기의 문서를 스캔 및 복원할 수 있으며, 이와 같이 본 발명에서의 특징적인 기술인 스캔대상 표면의 좌표를 이용하여 이미지 데이터를 이에 종속시킴으로써 이미지를 합성 및 복원하는 기술을 이하에서는 SCIMT (Surface Coordinate Image Mapping Technology) 라 칭한다.

<13> 스캐너는 일반적으로 CCD (전하 결합 소자, Charge-Coupled Device) 또는 CIS (Contact Image Sensor)를 이용하여, 표면 상에 있는 다양한 이미지를 정해진 속도에 의하여 순차적으로 읽고 기억장치에 순차적으로 저장함으로써, 한 페이지의 이미지

를 획득한다. 이렇게 획득된 화상은 케이블을 통하여 컴퓨터로 전송하여 스캔된 이미지 데이터를 스캔한 속도 및 순서에 따라 따라 복원하여 화면에 출력하거나 프린터로 출력하게 된다.

<14> 이러한 스캐너는 정확한 화상을 얻기 위해, CCD 및 CIS를 일정한 속도로 움직이는 것과 표면으로부터 반사되는 빛을 검출하고 이로부터 CCD 및 CIS에서 발생하는 전압을 정확히 검출하는 것이 필요하다.

<15> 한편, 기존의 스캐너는 다양한 크기를 가지고 있으나, 기본적으로 스캐너의 구성요소인 CCD 또는 CIS를 문서에 대해 일정한 속도로 움직이거나 문서를 CCD 또는 CIS에 대해 일정한 속도로 움직이는 것이 중요하기 때문에 일정한 속도로 움직일 수 있는 구조물이 스캐너에 설치되어 있는 것이 일반적이다.

<16> 이러한 종래의 일반적인 이미지 스캔 방법에서는 고정된 스캐너에 스캔할 대상을 고정시키고 이미지 센서에서 출력된 빛이 반사되는 양을 측정하여 이미지를 스캔한다.

<17> 그러나, 종래의 고정된 스캐너를 이용하여 스캔하는 경우에는 스캔 센서의 라인 폭보다 더 큰 이미지는 스캔할 수 없게 된다.

<18> 이와 같은 종래의 고정된 스캐너를 이용한 이미지 스캔 방법을 도 1을 참조로 하여 설명한다.

<19> 도 1은 종래의 이미지 스캔 방법을 나타내는 도이다.

<20> 도 1을 참조하면, 종래의 이미지 스캔 방법에서 이미지의 스캔을 반드시 예를 들면 위에서 아래로 또는 왼쪽에서 오른쪽으로 차례대로 하여야 하는 문제점이 있다.

즉, 전체 이미지의 부분을 스캔하는 경우에 ①(좌에서 우로), 또는 ②(위에서 아래로) 방향으로 스캔해야 하며, ③(우에서 좌로), 또는 ④(아래에서 위로) 방향으로 스캔하는 경우에는 인식되는 데이터는 이미지의 경우 원래 데이터의 뒤집어진 형태로 인식을 하게 되고, 문자를 인식하는 경우에 소정의 프로그램을 통해 데이터를 반전해서 해결해야 하는 문제점이 있다.

<21> 또한, 이와 같은 종래의 이미지 스캔 방법에서는 그 스캐너의 크기가 문서의 보다 작은 경우에는 문서 전체의 이미지를 스캔하여 복원할 수 없는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 본 발명은 상술한 종래의 이미지 스캔 방법의 문제점을 해결하고자 하는 것으로, 스캔대상 표면의 좌표값을 설정하고 이에 스캔되는 이미지 데이터를 종속시킴으로써 전체 이미지를 합성 및 복원하는 방법 및 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

<23> 본 발명의 다른 목적은 스캔대상 이미지의 크기보다 훨씬 작은 소형의 스캐너를 가지고도 전체 이미지를 정확하게 합성 및 복원하는 것이다.

<24> 본 발명의 또 다른 목적은 스캔 방향의 제한 없이, 임의의 방향으로 또는 지그재그나 곡선방향으로 이미지를 스캔하는 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<25> 본 발명의 일 측면에 따르면, 본 발명은 스캔 장치를 이용하여 이미지를 스캔하는 방법에 있어서, (a) 스캔 대상 이미지 데이터가 존재하는 표면의 위치 좌표값을 설정하는 단계; (b) 상기 이미지 데이터를 상기 설정된 표면의 위치 좌표값에 종속하

여 수집하는 단계; 및 (c) 상기 수집된 이미지 데이터를 이에 종속된 좌표 값을 이용하여 전체 이미지를 합성하는 단계를 포함하는 이미지 스캔 방법을 제공한다.

<26> 바람직하게는, 상기 (c) 단계에서의 이미지 합성에는 상기 스캔 장치의 X, Y 축 위치 이동 정보가 또한 이용된다.

<27> 또한 바람직하게는, 상기 스캔장치는 상기 이미지의 스캔 기능을 수행하는 이미지 스캔부 및 상기 표면의 위치 좌표값을 구하기 위한 위치 인식부를 포함한다.

<28> 또한 바람직하게는, 상기 (a) 단계 및 (c) 단계는 동시에 수행된다.

<29> 또한 바람직하게는, 상기 (b) 단계와 상기 (c) 단계 사이에, (b1) 상기 표면의 위치 좌표값에 종속되어 수집되는 상기 이미지 데이터를 저장하는 단계를 더 포함한다.

<30> 본 발명의 다른 측면에 따르면, 본 발명은 이미지를 스캔하는 스캔장치에 있어서, 스캔 대상 이미지 데이터가 존재하는 표면의 위치 좌표값을 설정하고, 상기 이미지 데이터를 상기 설정된 표면의 위치 좌표값에 종속하여 수집하는 입력장치; 및 상기 수집된 이미지 데이터를 이에 종속된 좌표 값을 이용하여 전체 이미지를 합성하는 이미지 합성 장치를 포함하는 이미지 스캔 장치를 제공한다.

<31> 바람직하게는, 상기 이미지 합성 장치에서의 이미지 합성에는 상기 이미지 스캔 장치의 X, Y 축 위치 이동 정보가 또한 이용된다.

<32> 또한 바람직하게는, 상기 입력장치는 상기 이미지의 스캔 기능을 수행하는 이미지 스캔부 및 상기 표면의 위치 좌표값을 구하기 위한 위치 인식부를 포함한다.

- <33> 또한 바람직하게는, 상기 입력장치에서의 표면의 위치 좌표값을 설정 및 이미지 데이터의 수집은 동시에 수행된다.
- <34> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- <35> 도 2 는 본 발명에 따른 이미지 스캔 장치 (10) 의 구성을 나타내는 블록도이다.
- <36> 도 2를 참조로 하면, 본 발명에 따른 이미지 스캔 장치 (10) 는 입력장치 (100), A/D 변환기 (110), 제어장치 (120), 기억장치 (130) 및 이미지 합성장치 (140) 를 포함하여 구성된다.
- <37> 입력장치 (100) 는 이미지 (200) 의 스캔 기능을 수행하는 이미지 스캔부, 및 이미지가 존재하는 표면의 요철등을 이용하여 표면의 절대좌표 또는 상대좌표의 위치 좌표를 검출하는 기능을 수행하는 위치 인식부를 포함한다 (미도시).
- <38> 입력장치 (100) 의 이미지 스캔부는 광원으로부터 이미지가 존재하는 표면에서 반사되어 들어온 빛을 검출하여 전압으로 변화시켜 주는 CCD, CIS 등의 이미지 입력 장치로서 구현되며, 입력장치 (100) 의 위치 인식부는 이미지 스캔부의 일부분이나 별도의 적절한 장치를 사용하여 표면의 절대좌표 또는 상대좌표를 인식한다. 이러한 위치 인식부의 예로는 광, 볼 자이로 마우스 등이 있을 수 있으나 이에 한정되지는 않음은 당업자라면 쉽게 이해할 것이다. 또한, 입력장치 (100) 는 본 장치 (10) 의 X, Y 축 위치이동을 검출하며 이에 대해서는 후에 상세히 설명하기로 한다.

- <39> 이와 같이 입력장치 (100)에서 생성된 신호는 아날로그/디지털 (A/D) 변환기 (110) 로 제공되고, 아날로그/디지털 (A/D) 변환기 (110) 는 입력장치 (100) 로부터 입력되는 신호를 수신하여 수신한 신호를 디지털 신호로 변환 후, 이를 제어장치 (120) 로 제공한다.
- <40> 제어장치 (120) 는 A/D 변환기 (110) 로부터 수신한 디지털 신호를 기억장치 (130) 에 저장하고, 또한 검출된 X, Y 축 위치이동정보 및 표면의 위치좌표에 종속된 이미지 데이터를 사용자가 선택한 기능에 따라 적합하게 처리하도록 이미지 합성장치 (140)로 전송한다. 또한, 제어장치 (120) 는 본 스캔장치 (10) 내의 각 구성 요소 장치 들 사이의 전반적인 이미지 스캔 과정의 제어를 수행한다.
- <41> 이미지 합성장치 (140) 는 표면의 위치좌표에 종속되어 수집된 이미지 데이터를 합성하고, 또한 이 합성과정에는 상기 검출된 스캔의 X, Y 축 위치이동 정보가 사용될 수 있다.
- <42> 이하 도 3 및 도 4 를 참조하여 본 발명에 따른 이미지 데이터의 스캔 과정을 설명한다.
- <43> 도 3 은 본 발명에 따른 이미지 데이터의 스캔 과정을 나타낸 흐름도이다.
- <44> 먼저, 입력 장치 (100) 의 위치 인식부를 통해 이미지가 존재하는 표면의 스폿 데이터를 차례로 읽어들이며, 표면의 좌표값을 설정한다 (S300) .
- <45> 다음으로, 입력 장치 (100) 의 이미지 스캔부를 통해 스캔하여 읽어들이는 이미지 데이터를 상기 설정된 표면의 위치 좌표값에 종속하여 (매칭시켜) 수집한다 (S302) .
- 도 3 에서는 상기 표면의 좌표값 설정 단계와 이미지 데이터 수집 단계를 설명의 편

의를 위하여 구분된 단계로 표현하였으나, 이 두 단계가 동시에 실시간으로 수행될 수 있음은 자명하다.

<46> 다음으로, 표면의 위치 좌표값에 종속되어 수집된 이미지 데이터를 프리 버퍼에 저장한다 (S304) .

<47> 다음으로, 수집된 데이터의 좌표 값과 이에 종속된 이미지 데이터를 비교하여 이미지 센서의 이동 방향을 검출한다 (단계 S308) .

<48> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 스캔 장치 (10) 에 의해 표면을 스캔하기 위해서는 스캔 장치 (10) 의 X, Y 축 위치 이동을 검출해 내는 것이 필수적이다. 왜냐하면, 스캔 장치는 좌측으로 이동했는데 처리장치에서 우측으로 이동한 것으로 판단하고 데이터를 처리하는 경우에는 이미지 데이터의 좌우가 바뀌게 되는 문제가 발생하게 되며, 또한, 상하를 구별하지 못하는 경우에도 이와 같은 문제점이 발생하기 때문이다.

<49> 그 후, 저장된 이미지 데이터를 종속된 좌표 데이터와 연계시키고, 또한 상기 검출된 스캔 장치의 X, Y 축 위치 이동 정보를 이용하여, 부분적으로 스캐닝된 이미지 데이터를 각 좌표값에 따라 원래의 전체 이미지로 합성 및 복원함으로써 (S310) , 본 발명에 따른 이미지 스캔 과정은 종료한다.

<50> 도 4a 내지 4c 는 본 발명에 따른 이미지 스캔 장치에 의해 수집된 이미지 데이터의 합성예를 나타내는 도면이다.

<51> 통상 글이나 이미지 등의 데이터를 갖는 종이, 플라스틱 판 등은 그 표면에 주요 데이터뿐만 아니라 많은 스팟을 포함하고 있다. 본 발명은 라인 스캔 시에 검

출된 표면에 존재하는 스폿을 이용하여 이를 표면의 좌표를 설정하는데 사용하는 방법 (SCIMT) 을 사용한다.

<52> 도 4a 에 도시된 바와 같이 스캔 장치가 일정 영역을 일정 방향으로 판독하는 경우 스캔 장치는 일정 영역에서의 표면에 있는 이미지 (1, 2, 3... 9) 와 표면에 발생한 스폿을 동시에 검출하여, 검출된 표면의 위치좌표를 이에 대응하는 위치의 각 이미지 데이터에 종속하여, 이미지 데이터를 저장한다.

<53> 상기 스캔 장치의 스캔이 도 4a 에 도시된 바와 같은 경로로 이루어졌을 경우에 프리 버퍼에 저장되는 이미지 데이터는 도 4b 에 도시된 바와 같이 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9 의 순서로 각 부분 이미지 데이터가 저장된다.

<54> 그러나, 상술한 바와 같이 상기 각 부분 이미지 데이터는 그에 대응하는 표면의 위치좌표와 함께 저장되기 때문에, 이미지 합성장치에서는 각 부분 이미지 데이터에 종속된 좌표 정보를 이용하여 전체 이미지를 합성 및 복원하게 되고, 이에 따라 도 4c 에 도시된 바와 같이 도 4a 에서 스캔된 이미지 데이터는 그 부분 이미지 데이터가 원래 존재했던 영역으로 배치되어 복원될 수 있는 것이다.

<55> 본 발명은 위 실시예들을 참조로하여 특별히 도시되고 기술되었지만, 이는 단지 예시를 위하여 사용된 것이며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 첨부된 청구범위에서 정의된 것과 같이 본 발명의 기술적 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양한 변형을 할 수 있음이 이해되어야 할 것이다.

【발명의 효과】

<56> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 일반적인 사용 서류뿐만 아니라, 이보다 더 훨씬 큰 서류도 크기에 관계없이 소형의 스캔장치로 스캔이 가능하여 많은 용도로 응용이 가능하게 된다.

<57> 또한, 본 발명에 의하면, 각 이미지의 표면 좌표를 사용함으로써 원래의 이미지를 복원 또는 조합할 수 있게 되고, 스캔 방향의 제한 없이, 임의의 방향으로 또는 지그재그나 곡선방향으로 이미지를 스캔할 수 있게 된다.

<58> 또한, 본 발명에 의하면, 소형의 스캔장치를 이용하더라도 이미지 데이터의 좌표값을 이용하여 전체 이미지를 복원할 수 있고, 큰 이미지를 작은 부분으로 나누어 스캔할 필요가 없이 하나의 연속적인 스캔으로 전체적인 이미지를 쉽게 합성 및 복원할 수 있게 된다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

스캔 장치를 이용하여 이미지를 스캔하는 방법에 있어서,

(a) 스캔 대상 이미지 데이터가 존재하는 표면의 위치 좌표값을 설정하는

단계;

(b) 상기 이미지 데이터를 상기 설정된 표면의 위치 좌표값에 종속하여 수집하는 단계; 및

(c) 상기 수집된 이미지 데이터를 이에 종속된 좌표 값을 이용하여 전체 이미지를 합성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 스캔 방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 (c) 단계에서의 이미지 합성에는 상기 스캔 장치의 X, Y 축 위치 이동 정보가 또한 이용되는 것을 특징으로 하는 이미지 스캔 방법.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 스캔장치는 상기 이미지의 스캔 기능을 수행하는 이미지 스캔부 및 상기 표면의 위치 좌표값을 구하기 위한 위치 인식부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 스캔 방법.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 (a) 단계 및 (c) 단계는 동시에 수행되는 것을 특징으로 하는 이미지 스캔 방법.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 (b) 단계와 상기 (c) 단계 사이에,

(b1) 상기 표면의 위치 좌표값에 종속되어 수집되는 상기 이미지 데이터를 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 스캔 방법.

【청구항 6】

이미지를 스캔하는 스캔장치에 있어서,

스캔 대상 이미지 데이터가 존재하는 표면의 위치 좌표값을 설정하고, 상기 이미지 데이터를 상기 설정된 표면의 위치 좌표값에 종속하여 수집하는 입력장치; 및

상기 수집된 이미지 데이터를 이에 종속된 좌표 값을 이용하여 전체 이미지를 합성하는 이미지 합성 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 스캔 장치.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서,

상기 이미지 합성 장치에서의 이미지 합성에는 상기 이미지 스캔 장치의 X, Y 축 위치 이동 정보가 또한 이용되는 것을 특징으로 하는 이미지 스캔 장치.

【청구항 8】

제 6 항에 있어서,

상기 입력장치는 상기 이미지의 스캔 기능을 수행하는 이미지 스캔부 및 상기 표면의 위치 좌표값을 구하기 위한 위치 인식부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 스캔 장치.

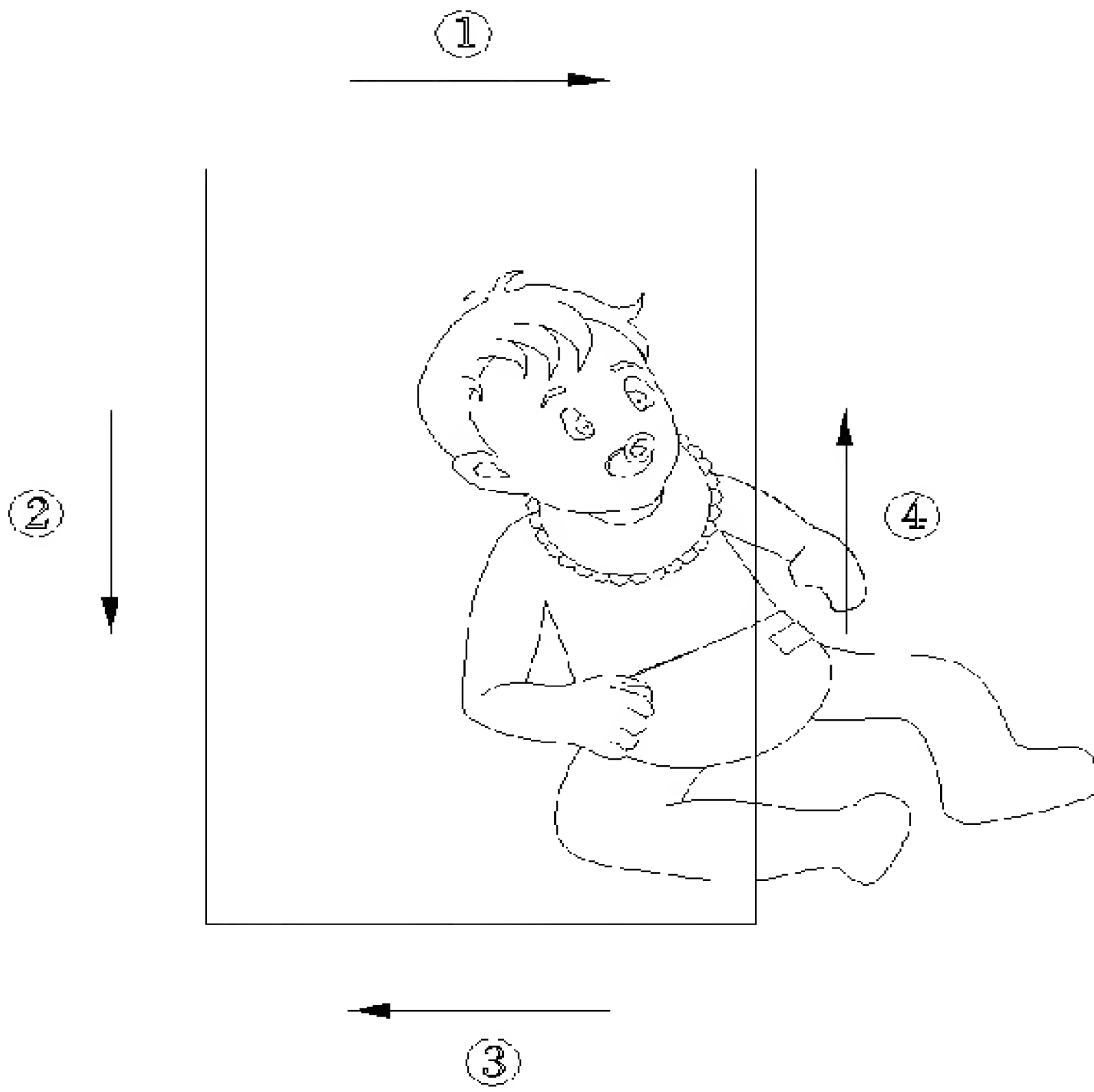
【청구항 9】

제 6 항에 있어서,

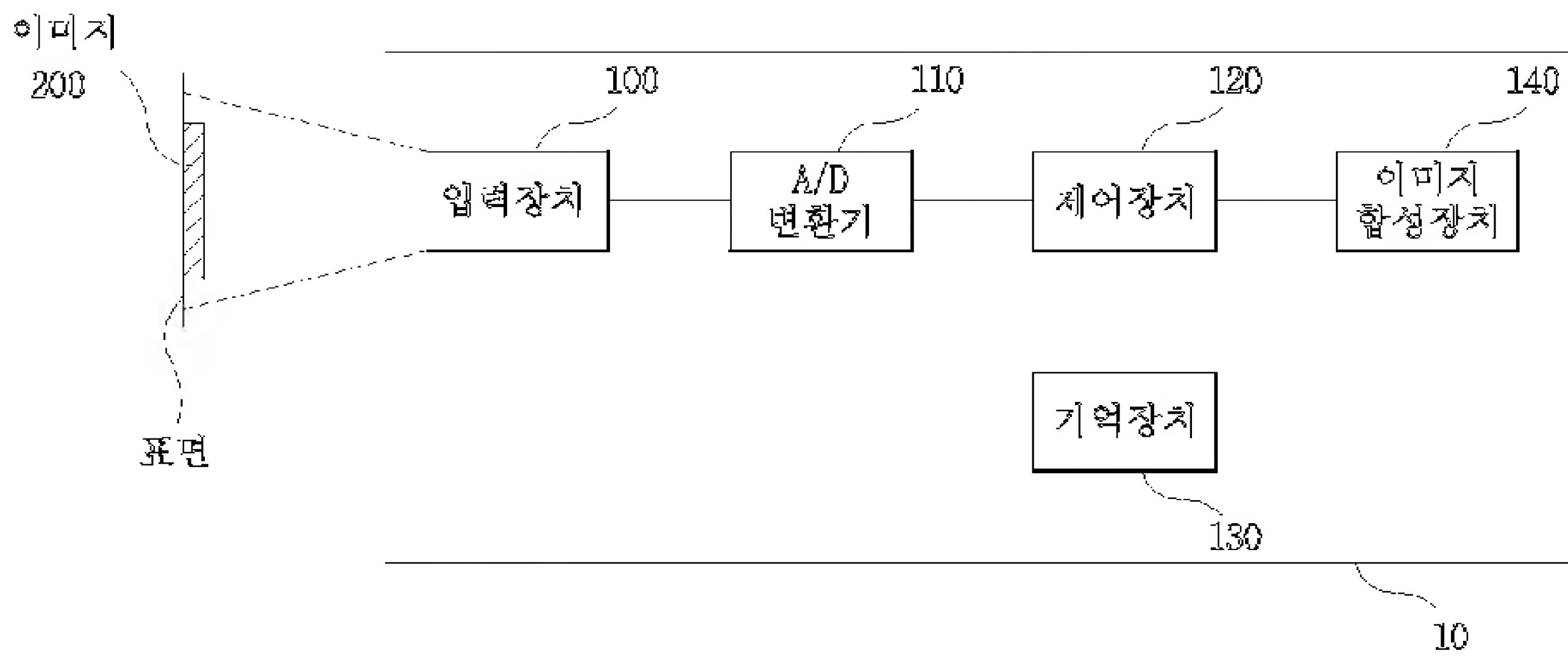
상기 입력장치에서의 표면의 위치 좌표값을 설정 및 이미지 데이터의 수집은 동시에 수행되는 것을 특징으로 하는 이미지 스캔 장치.

【도면】

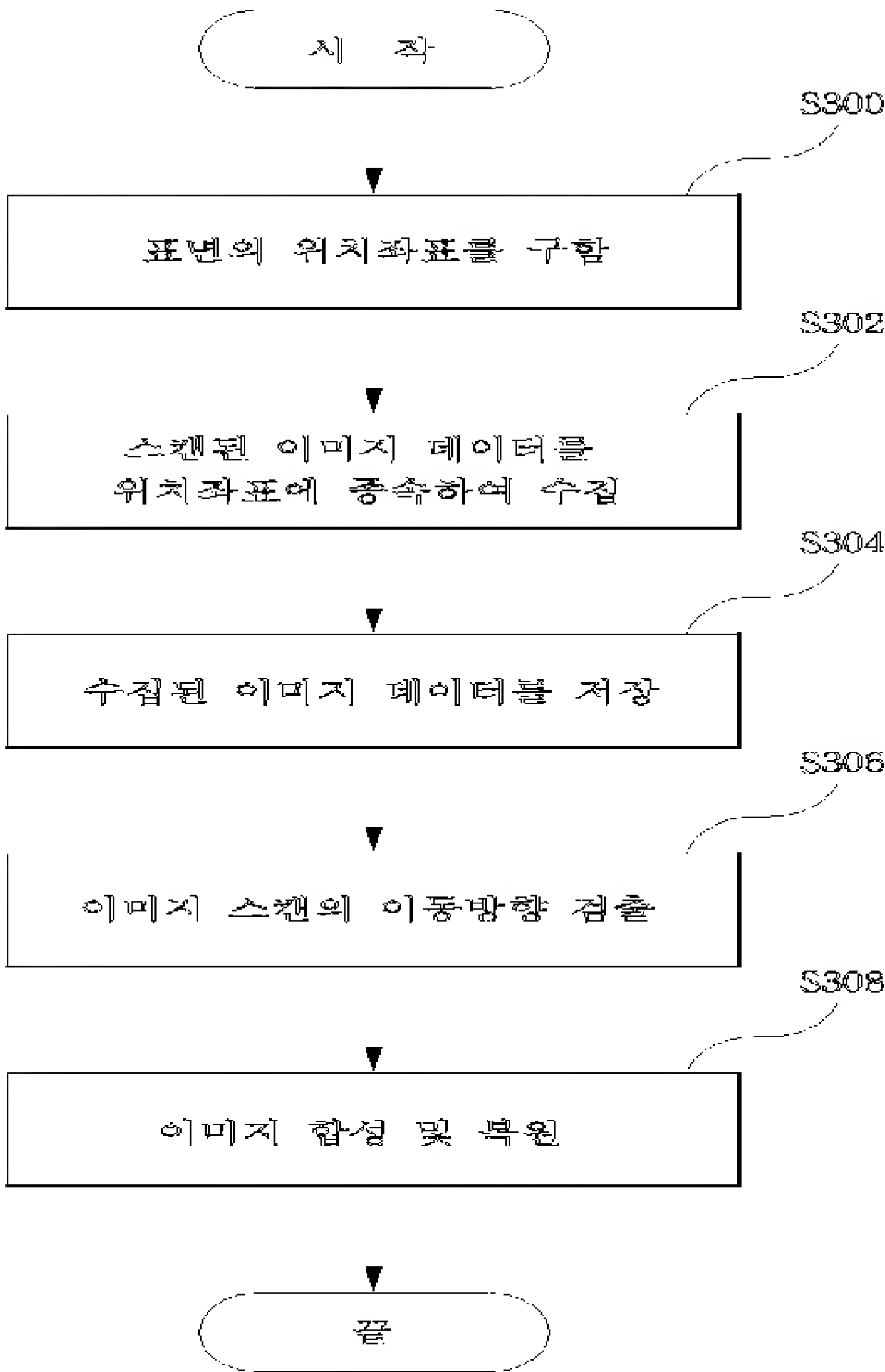
【도 1】



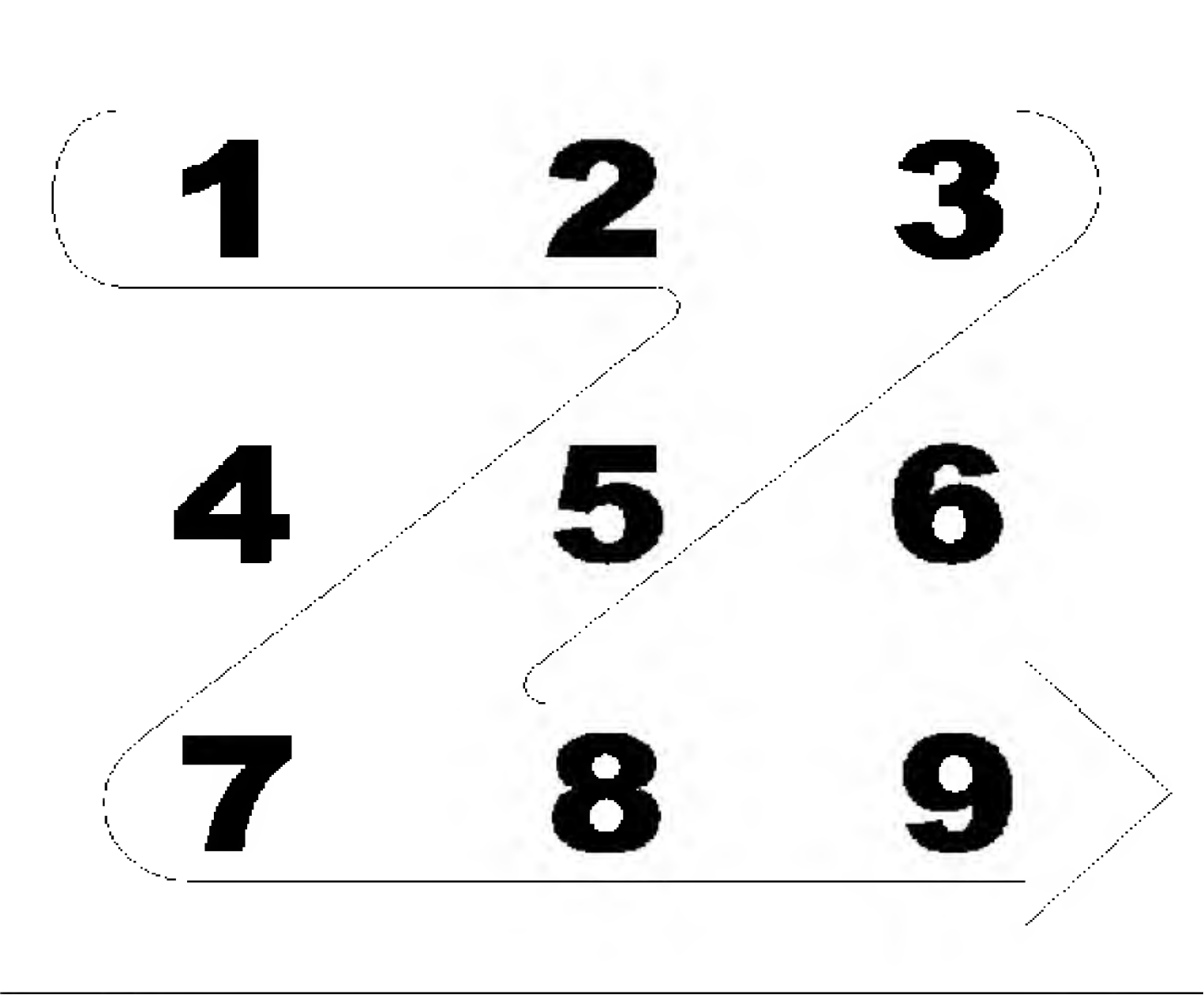
【도 2】



【도 3】



【도 4a】



【도 4b】



【도 4c】

